

特表平10-510199

(43) 公表日 平成10年(1998)10月6日

(51) Int. Cl.⁶ 識別記号
 A 6 1 F 13/56
 A 4 1 B 13/04
 A 6 1 F 5/44
 13/66

F I
 A 4 1 B 13/02 H
 13/04
 A 6 1 F 5/44 H
 A 4 1 B 13/08 E

審査請求 有 予備審査請求 有 (全 58 頁)

(21) 出願番号 特願平8-534088
 (86) (22) 出願日 平成8年(1996)4月23日
 (85) 翻訳文提出日 平成9年(1997)11月10日
 (86) 国際出願番号 P C T / U S 9 6 / 0 5 5 6 3
 (87) 国際公開番号 W O 9 6 / 3 5 4 0 2
 (87) 国際公開日 平成8年(1996)11月14日
 (31) 優先権主張番号 0 8 / 4 3 9 , 9 2 3
 (32) 優先日 1995年5月12日
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

(71) 出願人 ザ、プロクター、エンド、ギャンブル、カンパニー
 アメリカ合衆国オハイオ州 45202、シン
 シナチ、ワン、プロクター、エンド、ギャン
 ブル、ブラッド (番地なし)
 (72) 発明者 ロウ、ドナルド・キャロル
 アメリカ合衆国、オハイオ州 45069、ウ
 エスト・チェスター、エンバーウッド・コ
 ート 6324
 (74) 代理人 弁理士 鈴江 武彦 (外5名)

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 多方向伸長性サイドパネルを有する使い捨てブルオン式吸収性物品

(57) 【要約】

着用者の脚及び腰周りのおむつの動的装着感を改良する伸長性サイドパネル形状を有する、使い捨て幼児訓練用パンツ、離乳式おむつ、失禁ブリーフ、おむつホルダー、女性用衛生下着等々のような吸収性物品。このような吸収性物品は、液体透過性トップシート、液体非透過性バックシート、トップシートとバックシートとの間に配置された吸収性コア並びにそれぞれ第一腰領域内の閉じ込めアセンブリの各縦方向縁に沿って配置されている腰パネル及び大腿パネルを備えている伸長性サイドパネルを備えた閉じ込めアセンブリを備えている。腰パネルと大腿パネルとは、腰パネルが一つの方向での伸張性の主方向を有し、大腿パネルが異なる方向での伸張性の主方向を有するように、作用的に連携している。これによって、腰パネルが、腰周りの装着感を維持し且つ着用者へおむつを保持するための着用者の腰周りの張力を与え、そして大腿パネルが、着用者の脚周りの動的装着感を維持するために拡張し且つ収縮する。多方向伸長性サイドパネルが形成される。従って、腰パネル及び大腿パネルによって、動きの自由度及び着用者快適性を向上さ

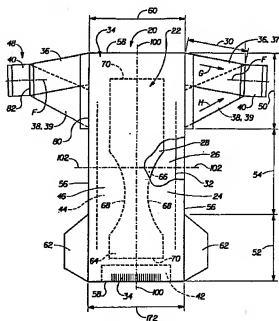


Fig. 1

【特許請求の範囲】

1. 第一腰領域及び第二腰領域を有する吸収性物品であって、

a) 一对の縦方向縁、該第一腰領域内に配置された末端縁及び該第二腰領域内に配置された末端縁を有する閉じ込めアセンブリ、該閉じ込めアセンブリは吸収性コアを備えている、及び

b) 該第一腰領域内の該閉じ込めアセンブリの該縦方向縁のそれぞれに沿って配置され、そこから横方向に外に向かって突き出ている伸長性サイドパネル、各該サイドパネルは、該閉じ込めアセンブリの該縦方向縁に隣接して配置された基部縁及び該基部縁から横方向に外に向かって間隔を空けている末端縁を有する、を備え、各該サイドパネルが、腰パネル及び大腿パネルを備え、該腰パネルが該大腿パネルの縦方向で外側にあり、且つ該第一腰領域内に配置されている該末端縁の少なくとも一部を形成し、該大腿パネルが着用者の脚を覆う吸収性物品の少なくとも一部を形成し、該腰パネルが、伸長性の第一方向を有し、そして該大腿パネルが該伸長性の第一方向に対して平行でない伸長性の第二方向を有し、各該サイドパネルの該末端縁の少なくとも一部が、該第二腰領域内の吸収性物品の少なくとも一部に永久的に接合されていることを特徴とする吸収性物品。

2. 各該伸長性サイドパネルが、該腰パネルと該大腿パネルとの中間の折り目を備え、該折り目が好ましくは該伸長性サイドパネルの該末端縁の少なくとも一部を形成している、請求項1に記載の吸収性物品。

3. 各該伸長性サイドパネルの少なくとも一部が、該閉じ込めアセンブリの少なくとも1個の構成要素の延長部である上記請求項の何れか1項に記載の吸収性物品。

4. 縦方向中心線、横方向中心線、第一腰領域、該第一腰領域に対して縦方向に対向している第二腰領域及び一对の末端縁を有する使い捨てパンツ状吸収性物品であって、

a) 一对の縦方向縁、該第一腰領域内に配置された末端縁及び該第二腰領域内に配置された末端縁を有する閉じ込めアセンブリ、該閉じ込めアセンブリは、液体透過性トップシート、該トップシートに接合された液体非透過性バックシート

及び該トップシートと該バックシートとの間に配置された吸収性コアを備えている、

を備え、

b) 吸収性物品が、該第一腰領域内の該閉じ込めアセンブリの該縦方向縁のそれぞれに沿って配置され、そこから横方向に外に向かって突き出ている多構成要素伸長性サイドパネルを備え、各該サイドパネルは、該閉じ込めアセンブリの該縦方向縁に隣接して配置された基部縁及び該基部縁から横方向に外に向かって間隔を空けている末端縁を有し、各該伸長性サイドパネルが、

i) 伸長性の第一方向を有する腰パネル部材、該伸長性の第一方向は、ゼロより大きい横方向に外に向かって配向しているベクトル成分及び該横方向中心線の方に向かって配向しており、好ましくはゼロより大きい第二ベクトル成分を有する、該閉じ込めアセンブリの該縦方向縁に隣接している腰パネル基部縁、該腰パネル基部縁に対して横方向で対向している腰パネル末端縁、該腰パネル基部縁と該腰パネル末端縁との間で伸びている腰パネル第一横縁及び該腰パネル第一横縁に対して縦方向に対向している腰パネル第二横縁、該腰パネル第一横縁は該第一腰領域内に配置されている該末端縁の一部を形成する、を備えた腰パネル、並びに

i i) 該腰パネルに接合された大腿パネル、該大腿パネルは、該伸長性の第一方向に対して平行でない伸長性の第二方向を有する大腿パネル部材、該伸長性の第二方向は、ゼロより大きい横方向に外に向かって配向しているベクトル成分及び該横方向中心線から離れるように配向しており、好ましくはゼロより大きい第二ベクトル成分を有する、該閉じ込めアセンブリの該縦方向縁に隣接している大腿パネル基部縁、該大腿パネル基部縁に対して横方向で対向している大腿パネル末端縁、該大腿パネル基部縁と該大腿パネル末端縁との間で伸びている大腿パネル第一横縁及び該大腿パネル第一横縁に対して縦方向に対向している大腿パネル第二横縁を備えており、該大腿パネル部材は該腰パネル部材とは別個の要素であり、該大腿パネル第二横縁は着用者の脚を覆うおむつの一部を形成し、該サイドパネルの該末端縁のそれぞれの少なくとも一部が、該

第二腰領域内の吸収性物品の少なくとも一部に永久的に接合されている、を備えている、ことを特徴とする吸収性物品。

5. 該腰パネル末端縁の少なくとも一部が、該大腿パネル末端縁の少なくとも一部に接合されている請求項4に記載の吸収性物品。

6. 更に、該閉じ込めアセンブリの該縦方向縁に隣接した各該伸長性サイドパネルの少なくとも一部に接合された基部補剛部材を備え、好ましくは各該伸長性サイドパネルの該末端縁の少なくとも一部に接合された末端補剛部材を備えている、上記請求項の何れか1項に記載の吸収性物品。

7. 各該伸長性サイドパネルが構造的に弾性様のフィルムウェブから構成されている上記請求項の何れか1項に記載の吸収性物品。

8. 該腰パネル部材及び該大腿パネル部材が異なった材料から構成され、この材料が異なった伸長性特性を有する、上記請求項の何れか1項に記載の吸収性物品

9. 更に、該第二腰領域内の該縦方向縁から横方向に外に向かって伸びている耳フラップを備え、好ましくは、該サイドパネルのそれぞれの該末端縁の少なくとも一部が、該耳パネルの一つの少なくとも一部に永久的に接合されている、上記請求項の何れか1項に記載の吸収性物品。

10. 該サイドパネルが通気性材料から構成され、少なくとも部分的に換気化されている上記請求項の何れか1項に記載の吸収性物品。

【発明の詳細な説明】

多方向伸長性サイドパネルを有する使い捨てプルオン式吸収性物品

発明の分野

本発明は、幼児訓練用パンツ(training pants)、懸垂式おむつ、失禁ブリーフ、おむつカバー等々のような吸収性物品、更に特に、着用者に動的装着感及び改良された快適特性を与える伸長性サイドパネルを有する吸収性物品に関する。

発明の背景

幼児及びその他の失禁者は、尿及びその他の身体滲出液を受け取り且つ含有するために、おむつのような吸収性物品を着用する。吸収性物品は、排出された物質を含有すること並びにこれらの物質を着用者の身体から及び着用者の下着及び寝具から分離することの両方の機能を果たす。多数の異なった基本的デザインを有する使い捨て吸収性物品は、当該技術分野で公知である。例えば、1967年1月31日付けでDuncan及びBakerに発行された米国再発行特許第26,152号には、広い受入及び商業的成功を達成した使い捨ておむつが記載されている。

より良い装着感を与え、漏洩を減少させるために、吸収性物品には弾性形状(feature)が設けられている。1975年1月14日付けでKenneth B. Buellに発行された米国特許第3,860,003号、発明の名称「使い捨ておむつ用の収縮性サイド部分」には、広い受入及び商業的成功を達成した、伸縮自在にした脚カフス使い捨ておむつが記載されている。1992年9月29日付けでBuellらに発行された米国特許第5,151,092号には、動的装着感及び閉じ込め(containment)特性を改良する弾性腰形状を有する吸収性物品が記載されている。1989年8月15日付けでWoodらに発行された米国特許第4,857,067号には、着用者の臀部の上に適合させるための弾性サイドパネルを有する使い捨ておむつが記載されている。この弾性形状は、着用者の動きと共に拡張し且つ収縮し、使用中、吸収性物品の装着感を着用者に維持する(即ち、持続した動的装着感を与える)ようにデザインされている。

しかしながら、弾性形状を有する吸収性物品は未だ使用中に隙間を空けるか又は

はきつ過ぎる傾向を有することが見出された。着用者が動くとき、特に臀部及び大腿に於いて着用者の身体測定値に変化が生じ、それによっておむつが動的力に

付される。これらの動的力はおむつを作っている材料を変形させる傾向を有し、おむつが身体から離れるように押す傾向を有する。その結果、おむつは、特に臀部及び大腿のような動的運動の領域に於いて、着用者から垂れ下がるか又は離れて隙間を作る傾向を有する。従来の使い捨ておむつは、元來着用者の身体の動きに順応するように弾性的に拡張することができない非弾性材料から製造されていた。従来の使い捨ておむつに一体型弾性サイドパネル形状を導入することによって、サイドパネルを一般的に着用者の腰周りの横方向で拡張させて、その装着感及び快適性が改良された。しかしながら、一体型弾性サイドパネルは、着用者の脚、臀部又は腰に過度の圧力を加えることなしに、横方向以外の方向で完全に弾性的に拡張することは不可能である。着用者の動きによって多数の異なった方向で動的力が作られるので、一体型弾性サイドパネル形状を有する従来の使い捨ておむつは、未だ身体から離れて隙間を作る傾向があり、漏洩増加の可能性を起こし、装着感を悪くさせ、着用者の皮膚に赤い痕を付ける力を加える。

従って、より良い装着感及び着用者の快適性並びに使用中の減少した漏洩、垂れ下がり及び隙間形成を与える、改良された伸長性サイドパネルを有する吸収性物品を提供することは有利であろう。

それゆえ、本発明の目的は、着用者への吸収性物品の垂れ下がり及び隙間形成を減少させることによって、着用者の腰及び脚周りの改良された動的装着感を有する吸収性物品を提供することである。

本発明の別の目的は、多方向に拡張し且つ収縮して、着用者の動きによって作られる動的力の影響を最小にし、それによって、吸収性物品の持続した動的装着感を改良しながら、動きの自由度及び着用者の快適性を増加させる、独特の多方向伸長性サイドパネルを有する吸収性物品を提供することである。

本発明のこれらの及びその他の目的は、下記の説明を参照して考慮し、添付する図面と結び付けたとき、一層容易に明らかになるであろう。

発明の要約

本発明は、着用者の脚及び腰周りのおむつの動的装着感を改良する伸長性サイドパネル形状を有する、幼児訓練用パンツ、懸垂式おむつ、失禁ブリーフ、おむ

つかバー、女性用衛生下着等々のような吸収性物品を提供する。このような吸収性物品は、液体透過性トップシート、液体非透過性バックシート、トップシートとバックシートとの間に配置された吸収性コア並びに、伸長性サイドパネルにそれぞれ第一腰領域内の閉じ込めアセンブリの各縦方向縁に沿って配置されている腰パネル、及び大腿パネルを備えた閉じ込めアセンブリを具備している。腰パネル及び大腿パネルは好ましくは、腰パネルが一つの方向に伸長性の主方向を有し、大腿パネルが異なった方向での伸長性の主方向を有するように、作用的に連携している。これによって、腰パネルが、腰周りの装着感を維持し、且つ着用者へおむつを保持するために着用者腰周りに張力を与え、そして大腿パネルが着用者の脚周りの動的装着感を維持するために拡張し且つ収縮する、多方向伸長性サイドパネルが形成される。従って、腰パネル及び大腿パネルによって、動きの自由度及び着用者の快適性を向上させながら、漏洩を起こし得る垂れ下がり及び隙間形成のような、吸収性物品への動力的負の影響が減少する。

この伸長性サイドパネルは、伸長性サイドパネルを形成するために、単一片の伸長性材料又は一緒に接合された2個若しくはそれ以上の別の要素を備えている。更に、この伸長性サイドパネルは、吸収性物品の他の要素の延長部分又は吸収性物品の他の要素に接合された別の構造物であってもよい。本発明の独特の多方向伸長性特性を与えるために、プリーツ形成、波形形成、リングローリング(ring-rolling)等々のような機械的操作をサイドパネルに実施することができる。また、材料を折り込むか、スリットするか又は切断して、伸長性の異なった方向を有する別個の腰パネル及び大腿パネルを形成してもよい。

更に他の態様に於いて、多方向伸張特性は、並行でない伸長性の主方向を有する別々の腰パネル部材、及び大腿パネル部材を備えた伸長性サイドパネルから誘導される。好ましい態様に於いて、腰パネルは着用者の腰周りの伸長性の主方向を有し、大腿パネルは、腰パネルの主方向に対して並行でない、好ましくは横方向及び縦方向に対して角度をつけた、伸長性の主方向を有する。この形状に於いて、腰パネルは弾性的に収縮して、吸収性物品を使用中に着用者の周りの所定の

位置に保持する、内側に向けた力を与え、他方、大腿パネルは、着用者の脚の動

きと共に拡張し且つ収縮する。従って、多方向伸長性サイドパネルは、吸収性物品の腰領域及び大腿領域で隙間が形成する可能性を低下させ、同様に張力及び動的力からもたらされる着用者の皮膚へ痕を付ける可能性を低下させる。

図面の簡単な説明

本明細書は、本発明を構成するものとして見なされる主題を特に指摘し、明瞭に請求する請求の範囲で結ぶが、本発明は、添付する図面と結び付けた下記の説明からより良く理解されるであろうと信じられる。図面に於いて、同じ指定は、実質的に同一の要素を指定するために使用される。

図1は、見る側に向けた、おむつの下側にある構造物である内側表面を明らかにするために切り取った部分を有する本発明の使い捨ておむつ態様の平面図である。

図2は、下側にある構造物を明らかにするために切り取った部分を有する、図1に示すおむつの伸長性サイドパネルの一様式の内側表面の拡大断片図である。

図3は、下側にある構造物を明らかにするために切り取った部分を有する、図1に示すおむつの伸長性サイドパネルの外側表面の一様式の拡大断片図である。

図4は、横軸に対する、腰パネルの伸長性の主方向及び大腿パネルの伸長性の主方向を示す、図1に示すおむつの伸長性サイドパネルの内側表面の拡大断片平面図である。図1に示されているテープタブ及び補剛部材は明瞭にするために削除した。

図5は、腰パネル及び大腿パネルの末端縁が接合されていない、多構成要素伸長性サイドパネル形状の平面図である。

図6は、見る側の方に向けた、変形物を有する歪可能な網状組織を有するポリマーウエブ材料の好ましい態様の平面図である。

図7は、未引張状態での、図6のポリマーウエブ材料の区分化透視表示である。

図8は、図10に示すカー伸び曲線の段階Iに対応する引張状態での、図6のポリマーウエブ材料の区分化透視表示である。

図9は、図10に示すカー伸び曲線の段階IIに対応する引張状態での、図6の

ポリマーウエブ材料の区分化透視表示である。

図10は、図6に示すような本発明のポリマーウエブ材料の挙動を、他の点では同一の平面状のベースポリマーウエブ材料と比較した、抵抗力対伸びパーセントのグラフである。

図11は、伸長性サイドパネルが単一の構成要素を備えている、本発明の別の態様の拡大断片平面図である。

図12は、単一の伸長性構成要素が折り込まれて、伸長性サイドパネル並びに使い捨ておむつ物品の腰形状及び脚カフスを形成している、本発明の別の態様の平面図である。

図13は、本発明の多方向伸長性サイドパネルを備えた使い捨て幼児訓練用パンツの透視図である。

発明の詳細な説明

本明細書で使用する時、用語「吸収性物品」は、身体滲出液を吸収し且つ含有する考案物を指し、更に特に、着用者の身体に対して又は近接して配置されて、身体から排出される種々の滲出液を吸収し且つ含有する考案物を指す。用語「使い捨て」は、本明細書に於いて、洗濯若しくは他の方法で回復させること又は吸収性物品として再使用することを意図しない吸収性物品（即ち、これは1回使用した後に棄てられ、好ましくは環境的に適合する方法でリサイクルされ、堆肥化、又は他の方法で処分されることが意図される）を記載するために使用される。本発明の吸収性物品の好ましい態様は、図1に示す使い捨て吸収性物品であるおむつ20及び図13に示す使い捨てプルオン式吸収性物品である。本明細書で使用する時、用語「おむつ」は、着用者の下胴周りで身に着けられる、幼児及び失禁者によって一般的に着用される吸収性物品を指す。しかしながら、本発明はまた失禁ブリーフ、失禁下着、おむつホルダー及びライナー、女性用衛生下着、幼児訓練用パンツ、懸垂式おむつ等々のような他の吸収性物品にも適用可能であることが理解されるべきである。

図1は、おむつ20の構成を一層明瞭に示すために切り離された構造の部分をも有し、着用者に面するか又は接触しているおむつ20の部分、即ち内側表面を見

る側に向けた、その平らに広げた未収縮状態（即ち、引き出された弾性誘導収縮を有する）にある本発明のおむつ20の平面図である。図1に示されるように、おむつ20は好ましくは、液体透過性トップシート24、トップシート24に接合された液体非透過性バックシート26及びトップシート24とバックシート26との間に配置された吸収性コア28を備えている閉じ込めアセンブリ22を具備する。おむつは更に、弾性化脚カフス32、耳フラップ62、弾性腰形状34、それぞれ主中心線Fを有する一对の第一締め付け部材40及び第二締め付け部材42を備えた締め付けシステム48、並びにそれぞれ伸長性腰パネル36及び大腿パネル38を備えた伸長性サイドパネル30を具備する。各伸長性サイドパネル30は、基部縁80及び末端縁82を有する。

おむつ20はまた、2本の中心線、即ち縦方向中心線100及び横方向中心線102を有している。用語「縦方向」は、本明細書で使用するとき、一般的に、おむつ20を着用するとき立っている着用者を左半分と右半分とに二分する垂直面と（例えば、ほぼ並行に）整列されているおむつ20の平面内の線、軸又は方向を指す。用語「横断方向」及び「横方向」は、本明細書で使用するとき、互換性であり、一般的に（着用者を前半身と後半身とに分割する）縦方向に対して垂直であるおむつの平面内にある線、軸又は方向を指す。

図1に示されるように、伸長性サイドパネル30は好ましくは、腰パネル36と大腿パネル38とが平行でない伸長性の主方向を有するように、収縮条件下で作用的に連携している腰パネル36及び大腿パネル38を備えている。（用語「腰パネル」及び「大腿パネル」は、それぞれ伸長性の主方向を有する伸長性サイドパネルの伸長性構成要素を指す。本明細書で使用するとき、「伸長性の主方向」は、伸長性部材が最大の伸長性を有する方向を指す）。図1は、腰パネル36が着用者の腰周りの伸長性の主方向を有し、大腿パネル38が腰パネル36のものに対して平行でない伸長性の主方向を有する、本発明の好ましい態様を示す。

（腰パネル36に於ける伸長性の主方向を、図1の矢印Gによって表わす。大腿パネル38に於ける伸長性の主方向を、図1の矢印Hによって表わす）。特に好ましい態様に於いて、大腿パネル38は、横方向又は縦方向に対して平行でない伸長性の主方向を有する。（横方向は、おむつの横方向中心線に平行である方向

とし

て規定され、縦方向は、おむつの縦方向中心線に平行である方向として規定される。伸長性サイドパネル30は、伸長性サイドパネル30がおむつ20の側面を拡張し且つ収縮させるので、最初におむつ20を着用者に一致するように適合させ、おむつ20が滲出液を含有したときから十分に経過した着用の時間を通して装着感を維持することによって、一層快適で適合した装着感を与える。腰パネル36は弾性的に収縮して、使用中におむつを腰周りの正しい位置に保持する内向きの力を与える。大腿パネル38は着用者の脚の動きと共に拡張し且つ収縮する。従って、多方向伸縮性腰パネル及び大腿パネルは、おむつの腰領域又は大腿領域で隙間が形成する可能性を低下させ、締め付け張力及び動的力からもたらされる着用者の皮膚へ痕を付ける可能性を低下させる。

おむつ20は、図1に於いて、内側表面44（図1に於いて見る側に向いている）、内側表面44の反対側にある外側表面46、第一腰領域50、第一腰領域50の反対側にある第二腰領域52、第一腰領域50と第二腰領域52との間に配置されている股領域54及びおむつ20の外側周囲又は縁（但し、縦方向縁を56と指定し、末端縁を58と指定する）によって規定される周辺部を有するように示されている。おむつ20の内側表面44は、使用の間に着用者の身体に隣接して配置されているおむつ20の部分を備えている（即ち、内側表面44は一般的に、トップシート24の少なくとも一部及びトップシート24に接合されたその他の構成要素によって形成されている）。外側表面46は、着用者の身体から離れて配置されているおむつ20の部分を備えている（即ち、外側表面46は一般的に、バックシート26の少なくとも一部及びバックシート26に接合されたその他の構成要素によって形成されている）。本明細書で使用する時、用語「接合される」は、要素を他の要素に直接貼付することによって要素を他の要素に直接固定する形状、及び要素を、後で他の要素に貼付する中間部材（群）に貼付することによって要素を他の要素に間接的に固定する形状を包含する。第一腰領域50及び第二腰領域52は、股領域54の周辺部の末端縁58から伸長している。第一腰領域50は中心領域60と、典型的に第一腰領域50の外側横部分

を備えている一対の伸長性サイドパネル30とを備えている。第二腰領域52は中心領域172と、典型的に第二腰領域52の外側横部分を備えている一対の耳

フラップ62とを備えている。第一腰領域50内に配置されている伸長性サイドパネルは30と指定され、他方、第二腰領域52内の耳フラップは62と指定される。

おむつ20の閉じ込めアセンブリ22は、図1に於いて、おむつ20の主本体(シャーシ)を備えているものとして示されている。閉じ込めアセンブリ22は、少なくともも吸収性コア28並びに好ましくはトップシート24及びバックシート26を備えている外側カバー層を具備する。吸収性物品が別のホルダー及びライナーを備えているとき、閉じ込めアセンブリ22は一般的に、ホルダー及びライナーを備えている(即ち、閉じ込めアセンブリ22は、ホルダーを規定する材料の1個又は2個以上の層を備え、他方、ライナーはトップシート、バックシート及び吸収性コアのような吸収性複合体を備えている)。一般的に、閉じ込めアセンブリ22は、複合おむつ構造を形成するために追加されたその他の形状を有するおむつの主構造物を備えている。従って、おむつ20用の閉じ込めアセンブリ22は、トップシート24、バックシート26及び吸収性コア28を備えている。

図1は、トップシート24及びバックシート26が、一般的に吸収性コア28のものよりも大きい長さ及び幅寸法を有する閉じ込めアセンブリー22の好ましい態様を示している。トップシート24及びバックシート26は吸収性コア28の縁を越えて伸びており、それによっておむつ20の周辺部を形成している。トップシート24、バックシート26及び吸収性コア28は、種々の公知の形状で組み立てることができるけれども、好ましい閉じ込めアセンブリー形状は、1975年1月14日付けでKenneth B. Bue11に発行された米国特許第3,860,003号、発明の名称「使い捨ておむつ用の収縮性サイド部分」及び1992年9月29日付けでKenneth B. Bue11らに発行された米国特許第5,151,092号、発明の名称「予め設けられた弾性可撓性ヒンジを有する動的弾性腰形状を有する吸収性物品」(これらのそれぞれを引用してここに組み込む)に一般的に記載されている。

図2及び図3は、下側にある構造物を明らかにするために切り取った部分を示す、伸長性サイドパネル30の拡大断片図である。図2は伸長性サイドパネル30の内側表面を示し、図3は伸長性サイドパネルの外側表面を示す。図2及び図3に示される多構成要素態様に於いて、伸長性サイドパネル30は、腰パネル基

部縁72、腰パネル末端縁74、腰パネル第一横縁90及び腰パネル第二横縁92を有する腰パネル36並びに大腿パネル基部縁78、大腿パネル末端縁76、大腿パネル第一横縁94及び大腿パネル第二横縁96を有する大腿パネル38を備えている。図2に示されるように、腰パネル基部縁72と大腿パネル基部縁78とはトップシート24とバックシート26との間で接合されている。又、腰パネル基部縁72若しくは大腿パネル基部縁78の何れか又は両方は、バックシート26の外側表面46、トップシート24の内側表面44に接合されている。図2は更に、腰パネル末端縁74が大腿パネル末端縁76に接合されている、部分的に重なった形状で作用的に連携している腰パネル36及び大腿パネル38を示している。

図2に示されるように、第一締め付け部材40は好ましくは伸長性サイドパネル30の末端縁82に隣接して配置されている。第一締め付け部材40は好ましくは、それが腰パネル36及び大腿パネル38の両方に接合されるように作用的に連携している。従って、第一締め付け部材40への力は、腰パネル36及び大腿パネル38の両方の全体に張力を与える。図2はまた、伸長性サイドパネル30の基部縁80に隣接して配置された基部補剛部材84及び伸長サイドパネル30の末端縁82に隣接して配置された末端補剛部材86を示している。基部補剛部材84は、各伸長サイドパネル30の基部縁80が使用中に座屈することを防止し、末端補剛部材86は、締め付けシステム48への力を各伸長性サイドパネル30の全体に分布させることを助ける。図2に示されるように、基部補剛部材84及び末端補剛部材86は当該技術分野で公知であるもののような取付手段（図示せず）によって吸収性物品に接合された別々の要素であってもよく、又は吸収性物品の要素と一体になっていてもよい。

吸収性コア28は、一般的に圧縮性で、適合性で、着用者の皮膚に対して非刺

激性であり、尿及びその他のある種の身体滲出液のような液体を吸収し且つ保有することができるどのような吸収性部材であってもよい。図1に示されるように、吸収性コア28は、外側表面64、内側表面66、側縁68及び腰縁70を有する。吸収性コア28は、広範囲の種々のサイズ及び形状（例えば、長方形、砂時計、「T」型、非対称等々）と、広範囲の種々の、使い捨ておむつに通常使用さ

れている液体吸収性材料、及び一般にエアーフエルト(airfelt)と呼ばれている粉砕化木材パルプのようなその他の吸収性物品から製造することができる。他の適当な吸収性材料の例には、クレープセルロースワッディング、コフォーム(cof orm)を含むメルトブローン(meltblown)ポリマー、化学的に剛化された、変性若しくは架橋セルロース繊維、ティッシュラップ及びティッシュ積層物を含むティッシュ、吸収性フォーム、吸収性スポンジ、超吸収性ポリマー、吸収性ゲル化物質又は全ての均等材料又は材料の組合せが含まれる。

吸収性コア28の形状及び構成は、変えることができる（例えば、吸収性コアは、変化するキャリパー帯域、親水性勾配、超吸収性勾配又は低い平均密度及び低い平均坪量獲得帯域を有してよく、又は1個若しくは2個以上の層若しくは構造物を備えてよい）。しかしながら、吸収性コア28の全吸収容量は、おむつ20の設計含有量及び意図する用途と適合しなくてはならない。更に、吸収性コア28のサイズ及び吸収容量は、幼児から成人までの範囲の着用者に適応するように変化させてよい。

おむつ20の一つの態様は、第一腰領域に耳を有するが、第二腰領域に於いて一般的に長方形形状を有する、非対称で修正T字形状の吸収性コア28を有する。広範囲の受入及び商業的成功を達成した、本発明の吸収性コア28として使用するための代表的な吸収性構造物は、1986年9月9日付けでWeismanらに発行された米国特許第4,610,678号、発明の名称「高密度吸収性構造物」、1987年6月16日付けでWeismanらに発行された米国特許第4,673,402号、発明の名称「二重層コアを有する吸収性物品」、1989年12月19日付けでAngstadtに発行された米国特許第4,888,231号、発明の名称「散布層を有する吸収性コア」及び1989年5月30日付け

でAlemamyらに発行された米国特許第4,834,735号、発明の名称「低密度及び低坪量獲得帯域を有する高密度吸収性部材」に記載されている。吸収性コアは更に、1993年8月10日付けでAlemamyらに発行された米国特許第5,234,423号、発明の名称「弾性腰形状及び増強された吸収性を有する吸収性物品」及び1992年9月15日付けでYoung、LaVon及びTaylorに発行された米国特許第5,147,345号、発明の名称「失禁管理用高効率吸収性物品」に詳述されているような、吸収性貯蔵コアの上に配置された化学的に剛化された繊維の獲得/分布コアを含有する二重コアシステムを

備えていてもよい。これらの特許の全てを引用してここに組み込む。

バックシート26は、吸収性コア28の外側表面64に隣接して配置され、好ましくは当該技術分野で公知であるもののような取付手段(図示せず)によってそれに接合されている。例えば、バックシート26は、接着剤の均一な連続層、接着剤のパターン化層又は接着剤の分離した線、らせん又はスポットの配列によって、吸収性コア28に固定することができる。満足できることが見出された接着剤は、H. B. フラー カンパニー オブ セントポール、ミネソタ州(H. B. Fuller Company of St. Paul, Minnesota)によって製造され、HL-1258として市販されている。接着剤のフィラメントの開放パターン網状組織を備えている適当な取付手段の例は、1986年3月4日付けでMinetolaらに発行された米国特許第4,573,986号、発明の名称「使い捨て排泄物閉じ込め下着」に開示されている。らせんパターンに渦巻きになった数本の接着剤フィラメントを備えている他の適当な取付手段は、1975年10月7日付けでSprague, Jr.に発行された米国特許第3,911,173号、1978年11月22日付けでZieckerらに発行された米国特許第4,785,996号及び1989年6月27日付けでWereniczに発行された米国特許第4,842,666号に示されている装置及び方法によって示される。これらの特許のそれぞれを、引用してここに組み込む。また、この取付手段は、熱結合、圧力結合、超音波結合、動的機械式結合又は当該技術分野で公知であるような全てのその他の適当な取付手段若しくはこれらの取付手段の組合せを含有してよい。

バックシート26は液体(例えば、尿)に対して非透過性であり、好ましくは

薄いプラスチックフィルムから製造されるが、他の可撓性液体非透過性材料を使用することもできる。本発明で使用する時、用語「可撓性」は、人の身体の一般的形状及び輪郭に追従性で、容易に合致する材料を指す。バックシート26は、吸収性コア28に吸収され且つ含有された滲出液が、ベッドシート及び下着のような、おむつ20と接触している物品を濡らすのを防止する。更に、バックシート26は、滲出液がバックシート26を貫通することを尚防止しながら、蒸気が吸収性コア28から逃げることを許容する（即ち、通気性である）。従って、バックシート26は、織若しくは不織材料、ポリエチレン若しくはポリプロピレンの熱可塑性フィルムのようなポリマーフィルム又はフィルム被覆不織材料のよう

な複合体材料を含有してよい。適当なバックシートの例は、約0.012m（0.5ミル）～約0.051mm（2.0ミル）の厚さを有する熱可塑性フィルムである。バックシート26用の他の適当な材料には、トレジガー インダストリーズ インコーポレイテッド オブ テレホート、インディアナ州(Tredegar Industries, Inc. of Terre Haute, IN)によって製造されたようなRR8220インフレートフィルム及びRR5475流延フィルムが含まれる。バックシート26は好ましくは、一層布状の外観を与えるために、エンボス及び／又はマット処理される。

トップシート24は、吸収性コア28の内側表面66に隣接して配置され、好ましくは、当該技術分野で公知であるもののような取付手段（図示せず）によって、そこで及びバックシート26に接合されている。適当な取付手段は、吸収性コア28へのバックシート26の接合に関して記載されている。本発明の好ましい態様に於いて、トップシート24及びバックシート26は、おむつ周辺部55に於いてお互いに直接接合されるか又は取付手段（図示せず）によってこれらを吸収性コア28に直接接合することによって、間接的に一緒に接合されている。

トップシート24は、追従性で、軟らかい感触で、着用者の皮膚に非刺激性である。更に、トップシート24は好ましくは液体透過性で、液体（例えば、尿）がその厚さを通して容易に浸透できるようにする。適当なトップシート24は、

多孔質フォーム、網状化フォーム、穴あきプラスチックフィルム又は天然繊維（例えば、木材繊維若しくは綿繊維）、合成繊維（例えば、ポリエステル若しくはポリプロピレン繊維）若しくは天然繊維と合成繊維との組合せの繊維若しくは不織ウェブのような広範囲の材料から製造することができる。好ましくは、トップシート24は、トップシート24を貫通し、吸収性コア28に含有される液体から着用者の皮膚を分離するために（即ち、再濡れを防止するために）疎水性材料から作られる。トップシート24が疎水性材料から作られる場合、トップシート24の少なくとも上側表面を親水性になるように処理して、液体がトップシートを通して一層迅速に移動するようにする。これによって、身体滲出液がトップシート24を通して引かれ、吸収性コア28によって吸収されるのではなく、トップシート24を流れ去る可能性が低下する。トップシート24は、それを界面活性剤によって処理することによって親水性にすることができる。界面活性剤でトップ

シート24を処理する適当な方法には、トップシート24材料を界面活性剤でスプレーすること及びこの材料を界面活性剤中に浸漬することが含まれる。このような処理及び親水性の一層詳細な説明は、1991年1月29日付けでReisingらに発行された米国特許第4,988,344号、発明の名称「多層吸収性層を有する吸収性物品」及び1991年1月29日付けでReisingに発行された米国特許第4,988,345号、発明の名称「迅速獲得吸収性コアを有する吸収性物品」（これらの特許のそれぞれを、引用してここに組み込む）に含まれている。

トップシート24を製造するために使用することができる多数の製造方法がある。例えば、トップシート24は繊維の不織ウェブであってよい。トップシート24が不織ウェブから構成されているとき、このウェブはスパンボンド化、カード化、湿式化、溶融ブロー化、水力絡ませ(hydroentangled)化、これらの組合せ等々をすることができる。適当なトップシート24は、カードで梳かれ、織物技術の当業者に公知である手段によって熱的に結合される。満足できるトップシート24は、約2.2のデニールを有するステープル長さのポリプロピレン繊維から構成されている。本明細書で使用するとき、用語「ステープル長さの繊維」は

、少なくとも約15.9mm(0.625インチ)の長さを有するこれらの繊維を指す。好ましくは、トップシート24は約18〜約25グラム/平方メートルの坪量を有する。適当なトップシートは、インターナショナルペーパーカンパニーオブウォールポール、マサチューセッツ州(International Paper Company, of Walpole, Mass)の一部門であるヴェラテックインコーポレイテッド(Veratec, Inc.)によって名称P-8で製造されている。

おむつ20は好ましくは、更に液体及びその他の身体滲出液の改良された閉じ込めを与えるための弾性化脚カフス群32を備えている。各弾性化脚カフス32は、脚領域内での身体滲出液の漏洩を減少させるための幾つかの異なった態様を備えていてもよい。(脚カフスは、脚バンド、サイドフラップ、バリヤーカフス又は弾性カフスであってもよく、ときにはそのように呼ばれることがある)。米国特許第3,860,003号には、弾性化脚カフス(ガasket化カフス)を与えるためにサイドフラップ及び1個又は2個以上の弾性部材を有する収縮性脚開口部を設けた使い捨ておむつが記載されている。1990年3月20日付けでAzizらに発行された

米国特許第4,909,803号、発明の名称「弾性化フラップを有する使い捨て吸収性物品」には、脚領域の閉じ込めを改良するために「立ち上がり」弾性化フラップ(バリヤーカフス)を有する使い捨ておむつが記載されている。1987年9月22日付けでLawsonに発行された米国特許第4,695,278号、発明の名称「二重カフスを有する吸収性物品」には、ガasket化カフス及びバリヤーカフスを含む二重カフスを有する使い捨ておむつが記載されている。各弾性化脚カフス32は、上記の脚バンド、サイドフラップ、バリヤーカフス又は弾性カフスの何れにも同様であるように形成することができるが、各弾性化脚カフス32は好ましくは、上記参照した米国特許第3,860,003号に記載されているようなガasket化カフスを備えている。

おむつ20は好ましくは更に、改良された装着感及び閉じ込めを与えることを助ける弾性腰形状34を備えている。弾性腰形状34は、着用者の腰に動的に適合するために弾性的に拡張し且つ収縮するように意図されるおむつ20の部分又

は帯域である。弾性腰形状34は好ましくは、吸収性コア28の腰縁70の少なくとも1個から縦方向に外に向かって延びており、一般적으로おむつ20の末端縁58の少なくとも一部を形成する。使い捨ておむつは一般的に、1個が第一腰領域50内に配置され、1個が第二腰領域52内に配置されている、2個の弾性腰形状を有するように構成されているけれども、おむつは単一の弾性腰形状で構成することができる。更に、弾性腰形状34又はその構成要素の全ては、おむつ20に貼付された別個の要素を備えていてもよいけれども、弾性腰形状34は、バックシート26又はトップシート24、好ましくはバックシート26及びトップシート24の両方のような、おむつの他の要素の延長部として構成することができる。腰形状34は、1985年5月7日付けでkievitらに発行された米国特許第4,515,595号及び前記参照したBuellに発行された米国特許第5,151,092号（これらの文献のそれぞれを引用してここに組み込む）に開示されているものを含む、多数の異なった形状で構成することができる。

本発明の好ましい態様に於いて、おむつ20はまた、第二腰領域52内の閉じ込めアセンブリ22の各縦方向縁56から横方向に外に向かって延びている耳フラップ62を備えていてもよい。耳フラップ62は、第一腰領域50を着用者の

脚及び腰を覆うように取り付けることができる構造物を与える。耳フラップ62は、多数の異なったサイズ、形状、配置及び材料をとることができる。耳フラップ62は、トップシート24及びバックシート26を含む、1個又は2個以上のおむつ要素を作る材料の一部を構成していてもよい。また、耳フラップ62は、おむつに貼付された別個の要素又は複数の要素を構成していてもよい。耳フラップ62として使用するための適当な材料には、織ウエブ、不織ウエブ、ポリマーフィルムを含むフィルム、フォーム、フィルム積層物、不織積層物若しくはゼロ歪積層物を含む積層物材料、エラストマー、複合体又は本明細書に記載した若しくは当該技術分野で公知であるような伸長性サイドパネルに関して記載されたような全ての材料の組合せが含まれる。耳フラップ62は当該技術分野で公知の全ての手段によって閉じ込めアセンブリ22に接合されていてよく、例えば、耳フラップ62は、加熱若しくは非加熱接着剤、熱結合、圧力結合、超音波結合、動

的機械式結合又は当該技術分野で公知である全てのその他の方法を使用して、閉じ込めアセンブリに連続的に又は間欠的に結合させることができる。

おむつ20は更に、好ましくは第一腰領域50内で、おむつ20の閉じ込めアセンブリ22の各縦方向縁56に隣接して配置された伸長性サイドパネル30を備えていてよい。(本明細書で使用するとき、用語「配置される」は、吸収性物品の要素(群)が吸収性物品の他の要素との一体構造物として又は吸収性物品の他の要素に接合された別個の要素として、特別の場所又は位置に形成(接合及び配置)されることを意味する)。伸長性サイドパネル30は、伸長性サイドパネル30がおむつ20の側面を拡張及び収縮させるので、最初におむつ20を着用者に一致するように適合させ、おむつ20が滲出液を含有したときから十分に経過した着用時間を通して装着感を維持することによって、一層快適で適合した装着感を与える弾性的に伸長性の形状を与える。伸長性サイドパネル30は更に、おむつをあてがう人(diaperer)がおむつを着用者に非対称的にあてた場合でも、おむつは着用の際に「自己調節」して改良された適合を達成するので、おむつの一層有効な適用を与える。本発明の伸長性パネル30はまた、着用者の腰及び大腿の周りの改良された動的適合を与え、各領域に於ける動きの自由度及び着用者の快適性を増加させながら、漏洩を起こし得る腰での及び脚周りでの両方の垂れ

下がり及び隙間形成の可能性を低下させる。

各伸長性サイドパネル30は、腰パネル36及び大腿パネル38を備えている。腰パネル36は好ましくは、伸長性サイドパネル30が独特の多方向伸張特性を有する限り、大腿パネル38とは異なる伸長性の主方向を有する。腰パネル36は、最初に着用者の腰周りにおむつ20を固定するための張力を与え、「活性化された」とき、使用の期間を通してびったりして尚快適な装着感でおむつ20の腰を維持するために、着用者の動きと共に動的に拡張し且つ収縮するように設計された伸長性サイドパネル30の一部又は要素である。(本明細書で使用するとき、用語「活性化する」又は「活性化された」は、伸長性材料が緩和された条件下でより長くなく、従って着用者の動きと共に拡張し且つ収縮し得るような緩

和された条件で、伸長性材料に張力を適用することを意味する)。腰パネル36は、腰パネル基部縁72、腰パネル基部縁72に対して横方向に対向している腰パネル末端縁74、腰パネル基部縁72と腰パネル末端縁74との間に伸びている第一横縁90及び第一横縁90に対して縦方向に対向している第二横縁92を有する。好ましい態様に於いて、腰パネル36は、第一横縁90が閉じ込めアセンブリ22の横断中心線102から第二横縁92よりも遠くに配置され、おむつ20の末端縁58の一部を形成するように配置されている。

腰パネル36は、好ましくは着用者の腰周りの(矢印Gによって表わされる)伸長性の主方向を有する伸長性材料から構成されている。好ましい態様に於いて、腰パネル36の伸長性の主方向には、ゼロより大きい横方向に外に向けて配向している第一のベクトル成分と、ゼロ以上であり、横方向中心軸102の方に配向している第二のベクトル成分とが含まれている。更に好ましくは、腰パネルの伸長性の主方向の第一のベクトル成分は、第二のベクトル成分よりも大きい。(しかしながら、腰パネル36の全体又は一部は、また伸長性の主方向以外の方向に伸長性であってもよいことが、注目されるべきである)。図4に於ける角度Aは、腰パネル36の伸長性の主方向と横方向中心線102に対して並行である横軸104との間の(時計回り又は反時計回りで測定した)角度を表わす。(図4に於いて、角度Aは横軸104から時計回りの方向で測定される)。角度Aは好ましくは、横方向から約0〜45度であり、更に好ましくは横方向から約5〜20度

であり、最も好ましくは横方向から約10〜15度である。

大腿パネル38は、おむつが着用者の脚を覆っている外側大腿領域内で着用者の動的動きと共に拡張し且つ収縮するように設計された伸長性サイドパネル30の一部又は要素である。大腿パネル38は、大腿パネル基部縁78、大腿パネル基部縁78に対して横方向に対向している大腿パネル末端縁76、大腿パネル基部縁78と大腿パネル末端縁76との間に伸びている第一横縁94及び第一横縁94に対して縦方向に対向している第二横縁96を有する。好ましくは、大腿パネル38は、閉じ込めアセンブリ22の縦方向縁56に隣接して配置され、腰パ

ネル36よりも閉じ込めアセンブリ22の横方向中心線102に近い場所から、横方向に外に向けて延びている。好ましくは、大腿パネル38の第二横縁96は、閉じ込めアセンブリ22の末端縁58から第一横縁94よりも遠くに配置されている。好ましい態様に於いて、おむつ20が着用者に適合されるとき、第二横縁96は着用者の大腿を覆っているおむつ20の一部を形成する。

大腿パネル38は、好ましくは腰パネルの伸長性の主方向に対して平行でない、好ましくは横方向及び縦方向に対して角度を持った(矢印Hによって表わされる)伸長性の主方向を有する伸長性材料から構成されている。一つの好ましい態様に於いて、大腿パネルの伸長性の主方向には、ゼロより大きい横方向に外に向けて配向している第一のベクトル成分と、ゼロ以上であり、横方向中心軸102から離れるように配向している第二のベクトル成分とが含まれている。(大腿パネルの全体又は一部は、伸長性の主方向以外の方向に伸長性であってもよい)。図4に示されるように、角度Bは、大腿パネルの伸長性の主方向と横軸104との間の角度を表わす。(本明細書で使用されるとき、角度Bは横軸104から反時計回りに測定される)。角度Bは好ましくは、横方向から約0°〜40度であり、更に好ましくは横方向から約10°〜35度であり、最も好ましくは横方向から約20°〜約30度である。好ましい態様に於いて、おむつ20が最初に着用者に適合されるとき、大腿パネル38は着用者の脚の外側大腿部分を覆う。「活性化された」とき、大腿パネル38は着用者の脚の動きと共に動的に拡張し且つ収縮して、使用の期間を通して着用者の脚周りにぴったりとした装着感を維持する。これによって、着用者の皮膚へ赤い痕を付ける可能性を低下させながら、おむつの閉じ

込め特性が改良されろ。

腰パネル36及び大腿パネル38、そして伸長性サイドパネル30は、多数の異なったサイズ、形状、配置及び材料をとることができる。伸長性サイドパネル30並びに腰パネル36及び大腿パネル38の正確な長さ、幅及び厚さは、意図する使用者の寸法及び伸長性サイドパネル30の正確な配置に依存して変化するであろう。従って、腰パネル36は、大腿パネル38とサイズ及び形状が同一で

あってもよく、又は腰パネル36がおむつ20の大腿パネル38及び閉じ込めアセンブリ22と作用的に連携して、本明細書に記載したような本発明の多方向伸張特性を与える限り、異なった寸法を有してよい。中間サイズの幼児によって着用される適当な伸長性サイドパネル30の例は、一般的に縦方向が約2〜4インチで、横方向が約2〜5インチである寸法を有する台形である。

伸長性サイドパネル30は伸長性材料の単一片又は各伸長性サイドパネル30を形成するように作用的に一緒に連携している2個又はそれ以上の伸長性部材から構成されていてよい。本明細書で使用する時、用語「単一構成要素伸長性サイドパネル」又は「単一構成要素態様」は、伸長性サイドパネルが単一の伸長性部材から構成されている本発明の態様を指す。用語「多構成要素伸長性サイドパネル」又は「多構成要素態様」は、伸長性サイドパネル30が、伸長性サイドパネル30を形成するように作用的に一緒に連携している2個又はそれ以上の伸長性部材から構成されている本発明の態様を示すために本明細書で使用する。好ましい態様に於いて、伸長性サイドパネル30は、2個以上、好ましくは2個の伸長性部材、即ち腰パネル36を形成する腰パネル部材37及び大腿パネル38を形成する別個の大腿パネル部材39を備えている。伸長性部材は、バックシート26若しくはトップシート24又は両方のようなおむつの他の要素の延長部として構成されていてもよく、又はこれらは閉じ込めアセンブリ22に貼付された全体的に別個の要素を備えていてよい。

伸長性サイドパネル30の基部縁80は、おむつの閉じ込めアセンブリ22の一方の縦方向縁56に隣接して配置されている。一つの配置に於いて、伸長性サイドパネル30の基部縁80は、トップシート24とバックシート26との間に配置される。しかしながら、伸長性サイドパネル30は、多数の異なった配置で

閉じ込めアセンブリ22に接合することができる。例えば、伸長性サイドパネル30の基部縁80はバックシート26の外側表面46又はトップシート24の内側表面44に接合することができる。また、腰パネル36及び大腿パネル38が別個の伸長性部材から構成されている多構成要素態様に於いて、腰パネル部材37及び大腿パネル部材39を、同じ表面若しくは異なって表面又はトップシート

24とバックシート26との間に配置することができる。更に他の態様に於いて、伸長性サイドパネル30又はその構成要素の何れかを、閉じ込めアセンブリ22に接合されている別個の要素に配置することができる。

伸長性サイドパネル30は好ましくは、当該技術分野で公知であるもののような取付手段(図示せず)によって、閉じ込めアセンブリ22又はおむつ20に接合されている。各伸長性サイドパネル30を閉じ込めアセンブリ22に取り付けるための適当な手段は、溶融結合(例えば、超音波、熱又は圧力結合)である。また、伸長性サイドパネル30は、接着剤、動的機械的結合又は当該技術分野で公知である全てのその他の方法を使用して、閉じ込めアセンブリ22に間欠的に又は連続的に結合することができる。

図1、2及び3に示されるような本発明の好ましい態様に於いて、腰パネル36及び大腿パネル38の少なくとも一部は一緒に接合されている。好ましくは、腰パネル末端縁74の少なくとも一部は、大腿パネル末端縁76の少なくとも一部に接合されている。多構成要素態様に於いて、腰パネル末端縁74と大腿パネル末端縁76とは少なくとも部分的に重なった形状で接合されていることが好ましい。これによって、伸長性サイドパネル30の末端縁82に隣接して配置されている第一締め付け部材40に適用される力が、腰パネル36と大腿パネル38とが着用者の動きと共に拡張し且つ収縮することができるように、これらの両者を「活性化」することが確保される。腰パネル36及び大腿パネル38は、接着剤、熱結合、圧力結合、超音波結合、動的結合又は当該技術分野で公知である全てのその他の結合方法を使用してお互いに結合することができる。

また、図5に示されるように、腰パネル部材37及び大腿パネル部材39が最初にお互いに結合されていない、多構成要素伸長性サイドパネル30が可能である。腰パネル末端縁74は大腿パネル末端縁76から離れており、各伸長性部材

は、それに接合された別個の締め付け構成要素を有している。これによって、腰周りにおむつ20を締め付けるとき、腰パネル部材37及び大腿パネル部材39を形成する伸長性部材の末端縁の配置で、おむつを着用する人に、より大きい柔軟性が与えられる。例えば、この形状で、腰パネル部材37及び大腿パネル部材

39は、個々におむつ20自体に締め付けることができる。また、腰パネル部材37を大腿パネル部材39に再締め付け可能に締め付けることができるか又は大腿パネル部材37を腰パネル部材39に再締め付け可能に締め付けることができる。腰パネル部材37及び大腿パネル部材39を、腰パネル部材及び大腿パネル部材に関して前記した締め付け構成要素又は面ファスナーのような腰パネル部材及び大腿パネル部材に接合された全ての他の締め付け部材を使用して、多数の場所でお互いに再締め付け可能に締め付けることができる。

各伸長性サイドパネル30は、どのような適当な伸長性で伸張性又は弾性の材料から構成されていてもよい。(本明細書で使用するとき、用語「伸長性」は、少なくとも一つの寸法で増加することができる材料を指す。用語「伸張性」は、伸張力を材料にかけたとき伸長性であり、伸長に対して幾らか抵抗を与える材料を指す。用語「弾性」は、力をかけたとき少なくとも一方に伸び、力を解放した後にはほぼその元の寸法に戻る材料を指す)。腰パネル36及び大腿パネル38で使用するために特に適していることが見出された一つの弾性材料は、2枚のカバーストック(coverstock)層とカバーストック層の間に挟み込まれた弾性フィルムとの積層物である。本明細書で使用するとき、「カバーストック」にはどのような繊維材料又は不織材料が含有されていてもよい。適当なカバーストック材料の例は、インターナショナルペーパーカンパニーオブウォルポール、マサチューセッツ州(International Paper Company, of Walpole, Mass)の一部門であるヴェラテックインコーポレイテッド(Veratec, Inc.)によって名称P-8で製造されている不織材料である。カバーストック層の間に挟み込むための適当なフィルムの例は、エクソンケミカルカンパニーオブレークチャーリヒ、イリノイ州(Exxon Chemical Company of Lake Zurich, IL)によって製造された弾性フィルムであるEXX-500(以前は、EXX-7)である。伸長性サイドパネル及びサイドパネル部材として又はこれらの中で使用するためのその他の適当な材料には、後で記載

するような構造的に弾性様のフィルム(SELF)ウエブ、合成又は天然ゴム、合成又は天然ゴムフォーム、エラストマー性スクリム、織又は不織エラストマー

性ウエブ、エラストマー性不織積層物、ゼロ歪伸張積層物、前歪伸張積層物のようなエラストマー性複合体等々が含まれる。1992年9月29日付けでBue11らに発行された米国特許第5,151,092号、発明の名称「予め設けられた弾性可撓性ヒンジを有する動的弾性腰形状を有する吸収性物品」には、適当なゼロ歪伸張積層物及び前歪伸張積層物が記載されており、これを引用してここに組み込む。その他の好ましい態様に於いて、サイドパネル30は完全に又は部分的に通気性にしてもよい（即ち、それを通して空気が通過することができるスリット、穴又は隙間を有するフィルム）。また、サイドパネルはClopay P18-2321フィルムのような通気性又は微孔質材料で構成されていてもよい。

構造的に弾性様のフィルム（SELF）ウエブは、追加した弾性材料を使用することなく、伸びの方向に弾性用挙動を示す伸長性材料である。SELFウエブには、少なくとも2個の隣接した、別個の、非類似の領域を有する歪可能な網状組織が含まれる。これらの領域の一つは、他の領域の実質的な部分が適用された伸びに対する顕著な抵抗力を生じる前に、所定の軸に平行である方向で適用された軸伸びに応答する抵抗力を示すように配置されている。この領域の少なくとも一つは、材料が未引張状態にあるとき所定の軸に対して実質的に平行で測定したとき、他の領域のものよりも大きい表面通路長(surface-path length)を有する。より長い表面通路長を示す領域には、他の領域の平面を越えて伸びている1個又はそれ以上の変形物が含まれる。SELFウエブは、所定の軸に対して平行な方向で適用される伸びに付されたとき、少なくとも一つの所定の軸に沿った伸びに対する制御された抵抗力の少なくとも2個の顕著に異なった段階を示す。SELFウエブは、ウエブの伸びが十分になって、より長い表面通路長を有する領域の実質的な部分が、SELFウエブがより以上の伸びに対する第二の抵抗力を示す適用された伸びの平面に入るようになるまで、適用された伸びに対する第一の抵抗力を示す。伸びに対する全抵抗力は、第一領域によって与えられる伸びに対する第一の抵抗力よりも高い。

好ましい態様に於いて、歪可能なウエブ材料は、成形されたポリマーフィルムから構成されていてよい。歪可能なウエブ材料は、おむつが着用されたとき通常

受ける力の下で比較的低い伸長度を有するベース材料から製造することができる。しかしながら、本明細書に記載されるように歪可能なウエブ材料に成形されたとき、このようにして成形されたベース材料はこれらの力の下で伸長性であろう。歪可能なウエブ材料はまた、特別の予め選択された伸び及び力で作られる「力壁(force wall)」を与える構造物に成形することができる。歪可能なウエブ材料は、好ましくは実質的に、線状低密度ポリエチレン(LLDPE)を含有している。歪可能なウエブ材料はまた、低密度ポリエチレン(LDPE)、超低密度ポリエチレン(ULDPE)、高密度ポリエチレン(HDPE)を含むポリエチレン又はポリプロピレン及び上記及びその他の材料とのこれらのブレンド物のような他のポリオレフィンを含有していてもよい。使用することができる他の適当なポリマー材料の例には、ポリエステル、ポリウレタン、堆肥性又は生物分解性ポリマー、熱収縮ポリマー、熱可塑性エラストマー及び通気性ポリマー構造物が含まれるが、これらに限定されない。

歪可能なウエブ材料は、おむつ20の伸長性サイドパネル30に於いて種々の異なった形で使用することができる。構造的に弾性様のフィルムの適当な形の一例は積層物である。この積層物は2枚の縦方向に伸長性の好ましくはカード化した不織ウエブの間に固定された伸長性ウエブ材料から構成される。(更に、この伸長性ウエブ材料は、本明細書に記載した吸収性物品の種々のその他の構成要素中に使用することができる)。

歪可能なウエブ材料を、その実質的に未引張状態で図6及び7に示す。この歪可能なウエブ材料は、2本の中心線、即ち以後軸又は方向「1」とも言う縦方向中心線及び、以後軸又は方向「t」とも言う横断又は横方向中心線を有している。横方向中心線「t」は一般的に縦方向中心線「1」に対して垂直である。好ましい態様に於いて、歪可能なウエブ材料の縦方向中心線1はおむつ20の縦方向中心線100と一直線になっている。しかしながら、他の態様に於いて、ウエブ材料の縦方向中心線1は、所望の伸長性の方向に依存して、他の方向に向けられていてよい。

図6及び7に示されるように、歪可能なウエブ材料660には、区別できる非

類似の領域の「歪可能な網状組織」が含まれている。本明細書で使用するとき、用語「歪可能な網状組織」は、所定の方に或る有用な程度まで伸長して、弾性様の比較的低い抵抗力段階及び比較の高い抵抗力段階を有する歪可能なウェブ材料を与えることができる領域の、相互に連結し、相互に関係付けられたグループを指す。歪可能な網状組織には少なくとも第一領域664及び第二領域666が含まれている。第一領域664は、弾性率E1及び断面積A1を有する。第二領域666は、弾性率E2及び断面積A2を有する。第一領域及び第二領域はそれぞれ、第一表面及び反対側の第二表面を有している。図6及び7に示される好ましい態様に於いて、歪可能な網状組織には多数の第一領域664及び多数の第二領域666が含まれている。第一領域664は第一軸668及び第二軸669（但し、第一軸668は、好ましくは第二軸669よりも長い）を有する。第一領域664の第一軸668は歪可能なウェブ材料660の縦軸1に対して実質的に平行であり、一方、第二軸669は歪可能なウェブ材料660の横軸tに対して実質的に平行である。第二領域666は、第一軸670及び第二軸671を有する。第一軸670は歪可能なウェブ材料の縦軸に対して実質的に平行であり、一方、第二軸671は歪可能なウェブ材料の横断軸に対して実質的に平行である。図6の好ましい態様に於いて、第一領域664及び第二領域666は実質的に直線状であり、歪可能なウェブ材料の縦軸に対して実質的に平行である方向に連続的に伸びている。

図示された態様に於いて、歪可能なウェブ材料の一部は、縦軸に対して実質的に平行である方向で適用された軸伸びに付されたとき、歪可能なウェブ材料全体が、（図示された態様の場合に、このウェブ材料の縦軸に対して実質的に平行である）所定の軸に沿って制御された抵抗力を示すように「成形され」ている。本明細書で使用するとき、用語「成形される」は、それが如何なる外部的に適用される伸び又は力にも付されないとき、実質的に所望の構造又は形状のままである、このウェブ材料への所望の構造又は形状の創造を指す。本明細書に記載された歪可能なウェブ材料のような材料の適当な成形方法には、嵌め合いプレート又はロールによる型押、熱成形、高圧油圧成形又は注型が含まれるが、これらに限定されるものではない。

本発明で使用されるウェブ材料は、歪可能な網状組織が少なくとも第一領域及び第二領域を含有し、第一領域が第二領域のものよりも短い「表面通路長」を有する、隣接した、「区別できる」そして「非類似の」領域の歪可能な網状組織を備えている。表面通路長は、材料が未引張状態にあるとき所定の軸に対して平行で測定される。本明細書で使用するとき、用語「成形された部分」は、歪可能な網状組織の所望の構造又は形状を備えている材料の部分を目指す。本明細書で使用するとき、用語「表面通路長」は、所定の軸に対して平行な方向での問題にしている領域の地形表面に沿った測定値を目指す。本明細書で使用するとき、領域を指すときの用語「区別できる」又は「非類似の」は、ウェブ材料を未引張状態にしなが、所定の軸に対して平行に測定したとき、測定可能で異なった表面通路長を有する歪可能な網状組織内の領域を目指す。

図6及び7に示される好ましい態様に於いて、第一領域664は実質的に平面領域を備えている。即ち、第一領域664内の材料は、歪可能なウェブ材料が受ける成形工程の前後で実質的に同じ状態である。第二領域666には、第一領域664の第一表面及び第二表面（それぞれ、664A及び664B）の両方の平面を交互に越えて伸びている、多数の連続し相互連結した変形物674が含まれている。他の態様に於いて、変形物674は第一領域の第一表面又は第二表面の何れか一方のみの平面を越えて伸びていてもよい。

変形物674は、ウェブ材料の横断軸に対して実質的に平行である第一軸676及び歪可能なウェブ材料の縦軸に対して実質的に平行である第二軸677を有する。変形物674の第一軸676は、第二軸677と少なくとも等しく、好ましくは第二軸677よりも長い。本発明の（サイドフラップ）の2段階抵抗力対伸び挙動特性を向上させるために、第一軸676の第二軸677に対する比は、少なくとも1:1、更に好ましくは少なくとも2:1以上である。一般的に、この比が大きくなるほど、ウェブ材料の2段階抵抗力対伸び特性が一層顕著になる。

第一領域664及び第二領域666はそれぞれ「投影通路長」を有している。本明細書で使用するとき、用語「投影通路長」は、歪可能なウェブ材料660の所定の軸（即ち、縦軸に対して平行）に対して平行で測定した、ウェブ材料の表面に対して垂直で見たときの領域の長さを指す。第一領域664の投影通路長及

び第二領域666の投影通路長はお互いに等しい。

しかしながら、第一領域664は、ウェブ材料が未引張状態にある場合に、ウェブ材料の縦軸に対して地形的に平行で測定したとき、第二領域666の表面通路長L2よりも短い表面通路長L1を有している。歪可能なウェブ材料660の2段階抵抗力対伸び挙動特性を向上させるために、第二領域666の表面通路長は、第一領域のものよりも少なくとも約15%大きく、更に好ましくは第一領域のものよりも約30%大きく、最も好ましくは第一領域のものよりも少なくとも約70%大きい。

ウェブ材料660は、先行技術の他の点では同一の未成形ウェブ材料のものよりも実質的に小さい修正「ポアソン横方向収縮効果」を示す。本明細書で使用する、用語「ポアソン横方向収縮効果」は、適用された伸びに付されている材料の横方向収縮挙動を記載する。好ましくは、本発明のウェブ材料のポアソン横方向収縮効果は、ウェブを約20%の伸びに付すとき約0.4より小さい。好ましくは、このウェブ材料は、ウェブ材料を約40、50又は60%の伸びに付すとき、約0.4より小さいポアソン横方向収縮効果を示す。更に好ましくは、ポアソン横方向収縮効果は、ウェブ材料を20、40、50又は60%の伸びに付すとき、約0.3より小さい。

歪可能なウェブ材料について、矢印680によって示される、適用された軸伸びの方向は、変形物674の第一軸676に対して実質的に垂直である。(軸伸びの量は距離Dである)。変形物674は、それらの第一軸676に対して実質的に垂直である方向に伸ばすことができるので、歪可能なウェブ材料に於いて伸長を起こすための適用された軸伸びの方向も、変形物674の第一軸676に対して実質的に垂直である。

矢印680によって示される適用された軸伸びの方向は、変形物674の第一軸676に対して実質的に垂直であるが、縦方向成分を有する適用された軸伸びは、歪可能なウェブ材料を適用された軸伸びの方向に伸長させるであろう。

図10には、それからウェブ材料が成形される平らなベースポリマーフィルムについての同様の曲線710と並べた、本発明の成形されたポリマーウェブ材料の抵抗力ー伸び曲線720の代表的グラフが示されている。さて、力ー伸び曲線

720を参照して、720aと指定する初期の実質的に直線状の低い力対伸び段階I、720bと指定する遷移帯域及びそれを越えてウェブ材料が追加の永久変形を受け得る抵抗力壁に対応する、実質的により高い力対伸び挙動を示す、720cと指定する実質的に直線状の段階IIが存在している。

図10でわかるように、歪可能な網状組織を有する成形されたウェブ材料は、このウェブ材料の縦軸に対して平行である方向で適用された伸びに付したとき、制御された多段階挙動を示す。適用された伸びに対する抵抗力は、この挙動を示さない曲線710と比較したとき、曲線720の段階I(720a)と段階II(720c)との間で著しく異なっている。さて、図6を参照して、ウェブ材料が、図6に於いて矢印680によって示される適用された軸伸びに付されるとき、より短い表面通路長L1を有する第一領域664は、段階Iに対応する適用された伸びに対して、初期抵抗力P1の大部分を与える。段階Iにある間に、第二領域666にある変形物674は、大部分が適用された伸びの平面の外であり、適用された伸びに対する最小の抵抗を与える。段階IとIIとの間の遷移帯域に於いて、変形物74は適用された伸びと直線状に合わされるようになる。段階IIに於いて、図9に見られるように、第二領域666内の変形物674は、適用された伸びの平面と実質的に直線状に合わされるようになり、より以上の伸びに抵抗し始める。さて、第二領域666は、より以上の伸びに対する第二抵抗力P2に寄与する。伸びに対する第一抵抗力及び第二抵抗力は、全抵抗力PTを与え、これは第一領域664によって与えられる抵抗力よりも大きい。従って、段階IIに於ける力-伸び曲線の全体の勾配は、段階Iに於ける力-伸び曲線の全体の勾配よりも著しく大きい力壁の特性を示す。

抵抗力P1は、(L1+D)がL2よりも小さいとき、抵抗力P2よりも実質的に大きい。(L1+D)がL2よりも小さいとき、第一領域664は、一般的に下記の式を満足する初期抵抗力P1を与える。

$$P1 = \frac{(A1 * E1 * D)}{L1}$$

(L1+D)がL2よりも大きいとき、第一領域及び第二領域は、一般的に下記の式を満たし、適用された伸びDに対して一緒にした全抵抗力PTを与える。

$$PT = \frac{(A_1 * E_1 * D)}{L_1} + \frac{(A_2 * E_2 * |L_1 + D - L_2|)}{L_2}$$

(式中、「*」は掛け算記号を表わす。)

段階Ⅰにある間に発生する最大伸びは、ウェブ材料の「利用可能伸張」であると考えられる。利用可能伸張は、力-伸び曲線720の検査によって有効に決定することができ、段階Ⅰと段階Ⅱとの間の遷移帯域に於いて屈曲が存在する近似点は、「利用可能伸張」の伸びパーセント点である。利用可能伸張の範囲は、約10%から100%以上まで変えることができ、弾性様応答のこの範囲は、しばしば使い捨て吸収性物品に於いて興味のあるものと見出され、第二領域666に於ける表面通路長L2が、第一領域64に於ける表面通路長L1を越える範囲及びベースフィルムの性質によって大きく制御することができる。ウェブ660内の伸びパーセントと同等の、ベースフィルムに於ける伸びパーセントを得るために、著しく高い力が必要である。段階Ⅰの大体の範囲は、未引張条件で通路長、L1及びL2を調節することによって所望のように制御することができる。段階Ⅰの力-伸び挙動は、第一領域664の幅、厚さ及び間隔並びにベースフィルムの性質を調節することによって制御することができる。

図6のウェブ材料を適用された伸びに付すとき、このウェブ材料は適用された伸びの方向に伸長し、降伏点まで伸長しない限り、適用された力が除去されたときその実質的に未引張の状態まで戻るので、このウェブ材料は弾性様挙動を示す。このウェブ材料は、その実質的に回復する能力を失うことなく、適用された伸びの多重適用を受けることができる。従って、このウェブ材料は、適用された伸び又は力が除去されると、その実質的に未引張の状態まで戻ることができる。

このウェブ材料は、変形物674の第一軸676に対して実質的に垂直である方向で、適用された軸伸びの方向に容易に且つ可逆的に伸長させることができるが、ウェブ材料は変形物674の第一軸676に対して実質的に平行である方向

に比較的伸長性でない。変形物674で与えられた可塑性変形によって、この変形物を、一つの方向で、即ち変形物の第一軸に対して実質的に垂直の方向で、伸

長の方向に対して実質的に垂直の方向では比較的伸長性でない間は、変形物の第一軸に対して実質的に平行な方向で、伸長させる。他の態様に於いて、伸張性ウェブ材料660に、中心から外の方に伸びている第一領域664及び伸張性ウェブ材料660を2個以上の方向に伸長性にするために中心の周りの同心円内に配置された第二領域666を設けることができる。

このウェブ材料を伸長するために必要な適用される力の量は、このウェブ材料を形成するベース材料の固有の性質並びに未変形の領域664の幅及び間隔に依存し、より狭い及びより広い間隔を設けた未変形の領域664は、所望の伸びを得るためにより低い伸長力を必要とする。未変形の領域664の第一軸668（即ち、長さ）は好ましくは、第二軸669（即ち、幅）よりも大きく、好ましい長さ対幅比は約5:1~300:1である。

変形物674の深さ及び数も、本発明のウェブ材料を伸長するために必要な適用される力又は伸びを制御するために変更することができる。一つの好ましい態様に於いて、変形物は5.0インチ×12インチ×0.75インチの外側寸法を有する2枚の硬質プレートによって形成される。各プレートの一つの表面には、断面が実質的に三角形であり、その基部で0.030インチの寸法であり頂部で0.008インチの半径で頂部まで先細りになっている一連の噛み合い歯が存在している。歯の中心線は等しく間隔が空けられ、0.030インチ増分(increment)である。一つのプレートの「歯が設けられた」側には、お互いに対して平行で、等しく間隔が空けられた歯に対して垂直である一連の溝が切られている。これらの溝は0.031インチ幅の寸法で、プレートの全長にわたって連続しており、中心で0.25インチの距離で間隔が空けられている。これらの溝は、材料の変形されたウェブ材料の未変形領域に対応している。

好ましいLLDPEベース材料を、圧力を等しく分布させるために、プレートより大きいプラテンを有する油圧プレス内のプレートの間に置く。プレートを少なくとも4,000ポンドの荷重の下に圧縮する。次いで、成形されたウェブ材料をプレートの間から取り出す。所定の数の変形物について、変形物に与えられ

る変形の高さ又は程度を増加させる場合には、利用可能な伸張又は伸びを増加さ

せる。同様に、変形の所定の高さ又は程度について、変形物の数又は頻度を増加させる場合には、利用可能な伸張又は伸びを増加させる。

伸長力、伸長モジュラス及び利用可能な伸張（伸長）を含む伸長特性並びに伸長性サイドパネル30の収縮力、弾性クリープ、弾性ヒステリシス及び収縮の速度が、伸長性サイドパネル30及びおむつ20の性能に於ける重要な考慮事項であることが見出された。この伸長特性は、おむつをあてがう人及び着用者に、使用中の全体的に知覚される「伸張性」を与える。これらはまた、適用伸張の適当な程度を得るためのおむつの能力に影響を与える（即ち、適用の間のおむつの「正常に」知覚される張力について、得られる伸張の全量は、装着感の良好な適合を達成し／維持するために望ましいものである）。比較的高い伸長モジュラスを有する伸長性サイドパネルは、着用者の皮膚に赤い痕を付け得るし、一方、比較的低い伸長モジュラスは着用者上で垂れ下がり／滑りを起こし得る。小さ過ぎる利用可能な伸張を有するサイドパネルは、適当なレベルの身体快適性を得ることができず、着用者にとっておむつを不快にし、着用者に適用し難くすることに寄与するであろう。非常に小さい収縮力を有する伸長性サイドパネルを有するおむつは、着用者の正常位置に留まることができず、これは着用中に垂れ下がる／滑る傾向があり、劣った装着感及び閉じ込めになる。

典型的な伸長性材料は、その応力-歪性質に於いて力のヒステリシスループを示す。即ち、所定の伸長について、伸長性材料を単軸的に伸長するために必要な力（伸長力）は、伸長性材料がその先に伸長された状態から収縮させられるとき伸長性材料が出す力（収縮力）よりも大きい。前者の曲線は「負荷曲線」と呼ぶことができ、後者は「除荷曲線」と呼ぶことができる。「負荷」伸長力（伸長力）は、おむつが着用者に適用するために伸長性サイドパネルが伸張されるとき、おむつをあてがう人によって感じられる。着用者は、おむつを着けているとき「除荷」力（収縮力）を一層深く「感じる」。それゆえ、ヒステリシス損失を、収縮力が着用中のおむつの垂れ下がり／隙間形成を可能にするほど十分に低いように大きくしてはならない。

本発明の「複合体伸長性サイドパネル」について、伸長力、収縮力及び伸張の

最小量は、好ましくは規定された範囲内であることが見出された。(本明細書で使用する時、句「複合体伸長性サイドパネル」は、全ての形状で、全ての材料又は材料の組合せを含有する全体として、伸長性サイドパネルを指す)。複合体伸長性サイドパネルを最初に伸長するための伸長力は、好ましくは約100グラム～約1200グラムである。更に好ましくは、この伸長力は約200グラム～約1000グラムである。複合体伸長性サイドパネルを約5分間伸長状態に保持したとき、複合体伸長性サイドパネルが約75グラム～約900グラム、更に好ましくは約100グラム～約850グラムの収縮力を維持することが好ましい。これらの範囲内の伸長力及び収縮力を有する複合体伸長性サイドパネルは好ましくは、適用された力の方向で少なくとも約0.15インチの伸長を与えるであろう。

伸長性サイドパネル30にはまた、横方向に伸張されたとき縦軸に沿った差動伸長性が与えられていてよい。本明細書で使用する時、用語「差動伸長性」は、伸張の方向に対して実質的に垂直に配向された軸に沿った種々の点で、伸張の方向で測定したとき、不均一な度合いの伸長性を有する材料を意味するために使用される。例えば、これには、伸長性材料(群)のそれぞれについて、弾性モジュラス若しくは利用可能な伸張又はその両方を変化させることが含まれる。差動伸長性は、多数の異なった方法で得ることができる。伸長性サイドパネル30は、多数の組み合わせた伸長性材料、伸長性材料についての多数の形状又は不均一であってよい伸長性サイドパネルを作る伸長性材料又はその他の材料の伸長性質を有していてよい。例えば、差動伸長性は、多い又は少ない(変化した)横方向伸長性が、隣接するパネル以外の伸長性サイドパネル30の一部分に於いて得られるように、変化させた伸長若しくは収縮力、モジュラス又はその他の固有の性質を有する伸長性材料を使用することによって、伸長性サイドパネルの選択された隣接部分で得ることができる。伸長性材料はまた、差動伸長性を与える変化した長さ、サイズ及び形状を有していてよい。当該技術分野で公知であるような、伸長性サイドパネル30を形成する材料の性質を変化させる他の方法も使用することができる。

おむつ20はまた好ましくは、着用者におむつを適合させるための締め付けシ

ステム48が設けられている。締め付けシステム48は、第一腰領域50及び第二腰領域52を重ねた形状で維持して、サイドクロージャーを形成する。締め付けシステム48は更に、腰パネル36及び大腿パネル38の両方で張力を維持して、おむつ20を着用者に保持し、同様に着用者の脚及び腰周りの改良された動的装着感を与える。締め付けシステム48は、感圧接着剤、粘着材料、機械的締め付け手段、面ファスナー若しくはこれらの全ての組合せ又は当該技術分野で公知の全てのその他の取付手段を含むが、これらに限定されない当該技術分野で公知の全ての取付手段を備えていてよい。適当な接着テープタブ締め付けシステムの例は、1974年11月19日付けでBuellに発行された米国特許第3,848,594号及び1987年5月5日付けでHirotsu及びRobertsonに発行された米国特許第4,662,875号（これらのそれぞれを引用してここに組み込む）に開示されている。本発明で有用である、機械的閉じシステムを含有するその他の閉じシステムの例は、1989年9月26日付けでScrippsに発行された米国特許第4,869,724号、1989年7月11日付けでScrippsに発行された米国特許第4,846,815号及び1993年9月7日付けでWeil、Buell、Clear及びFalconeに発行された米国特許第5,242,436号（これらの特許のそれぞれを引用してここに組み込む）に開示されている。

図1に示されるように、締め付けシステム48は、少なくとも一対の、主中心線Fを有する第一締め付け部材40及び少なくとも1個の第二締め付け部材42を備えている。第一締め付け部材の主中心線Fは一般的に、おむつ20を着用者に適合させたとき、伸長性サイドパネル30に対して垂直に適用される張力の線に対して平行である。第一締め付け部材の主中心線Fは好ましくは、その未収縮状態でおむつ20の縦方向中心線L及び横方向中心線Tの両方と角度をなしている。好ましい態様に於いて、一つの第一締め付け部材は末端縁82に隣接する各伸長性サイドパネル30の内側表面44上に配置されている。第一締め付け部材40は好ましくは、好ましくは腰パネル36と大腿パネル38との間の境界に重なり、各伸長性サイドパネル30の末端縁82に接合されている。これによって、第一締め付け部材36が腰パネル36と大腿パネル38との両方を「活性化」するために張力を与え、それによってパネルを着用者の動きと共に一層活動的に拡張し且つ収縮させることが確保される。第二締め付け部材42は好ましくは